

FM

T 1/19/1

1/19/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

008379329

WPI Acc No: 1990-266330/199035

XRAM Acc No: C90-115429

Prodn. of hydrochloric and hydrofluoric acid mixt. from waste gases -  
consists of electric arc heating incorporation of water vapour

Patent Assignee: TRUNOV G M (TRUN-I)

Inventor: FROLOV K I; SHAIDUROV V S; TRUNOV G M

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
SU 1519762	A	19891107	SU 4372931	A	19880201	199035 B

Priority Applications (No Type Date): SU 4372931 A 19880201

Abstract (Basic): SU 1519762 A

The process comprises heating in an electric arc, incorporation of water vapour and hydrocarbon reagent, cooling of the reaction products, and water treatment of the gaseous mixture. To exclude carbon monoxide formation, the said incorporation in the exhaust gas is undertaken in an electric arc at 1200-1400 deg. C.

Preferably, the said reagent is kerosene.

After washing out of the HF and the HCl the gas phase from a plasma processing plant contains CO<sub>2</sub> 99.9, N<sub>2</sub> 0.01 per cent by volume. The 3 g/s of gas, together with 0.94 g/s of steam at 185 deg. C and 0.08 g/s of kerosene are fed into the arc of a plasma chemical reactor. The mixt. at a mean temp. of 1400 deg. C remains in the reaction chamber for 1.0 second and the pyrolysate gas is then cooled to 120 deg. C for absorption of the HCl and HF by water.

ADVANTAGE - The process reduces energy expenditure. Bul.41/7.11.89  
(2pp Dwg.No. 0/0)

Title Terms: PRODUCE; HYDROCHLORIC; HYDROFLUORIC; ACID; MIXTURE; WASTE; GAS  
; CONSIST; ELECTRIC; ARC; HEAT; INCORPORATE; WATER; VAPOUR

Derwent Class: E36; J01

International Patent Class (Additional): B01D-053/14

File Segment: CPI

Manual Codes (CPI/A-N): E11-Q01; E31-B02; J01-E02A; J04-X

Chemical Fragment Codes (M3):

\*01\* C009 C017 C100 C101 C730 C800 C801 C804 C805 C806 C807 M411 M720

M903 M904 M910 N120 N164 N515 Q431 R01704-P R01712-P

Derwent Registry Numbers: 1066-U; 1704-P; 1712-P; 1738-U

Specific Compound Numbers: R01704-P; R01712-P

?



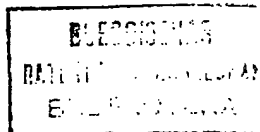
СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU (11) 1519762** **A1**

(51) 4 В 01 D 53/14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГНТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4372931/23-26

(22) 01.02.88

(46) 07.11.89. Бюл. № 41

(72) Г.М. Трунов, К.И. Фролов,  
В.С. Шайдунов, С.И. Камордин, С.В. Головин,  
Б.В. Беломестных, В.А. Дубровский,  
В.В. Рождественский, П.И. Москаленко и Г.Н. Титов

(53) 66.074.3(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 701671, кл. В 01 D 53/14, 1975.

2

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СМЕСИ ХЛОРИСТОВОДОРОДНОЙ И ФТОРИСТОВОДОРОДНОЙ КИСЛОТЫ ИЗ ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ

(57) Изобретение относится к способам очистки газов с получением кислот. Для получения смеси хлористоводородной и фтористоводородной кислот из отходящих газов, содержащих хлор и хладоны метанового ряда, отходящие газы совместно с водяными парами и углеводородным реагентом (керосином) подают в электрическую дугу при 1200-1400°C, продукты реакции охлаждают и обрабатывают водой. При осуществлении способа исключается образование окиси углерода. 1 з.п. ф-лы, 1 табл.

Изобретение относится к очистке газов с получением кислот и может быть использовано в производстве металлов электролизом при очистке газов, содержащих хлор и хладоны метанового ряда.

Цель изобретения - исключение образования окиси углерода и уменьшение энергозатрат.

Пример 1. На опытной установке по плазменной переработке отходящих газов отходящие газы состава, об. %:  $Cl_2$  50,  $CF_4$  25,  $CF_3Cl$  13,2,  $CF_2Cl_2$  5,  $CFCl_3$  5,  $N_2$  0,7,  $O_2$  0,2,  $CO_2$  0,7 в количестве 3 г/с, водяной пар с температурой 185°C в количестве 0,94 г/с и керосин в количестве 0,08 г/с подают в электрическую дугу плазмохимического реактора. Нагретую до среднemasсовой температуры 1400°C

смесь подают из электродуговой камеры в реакционную камеру, в которой время пребывания смеси 1,0 с. После реакционной камеры газ-пиролизат охлаждают до 120°C и обрабатывают водой до поглощения  $HCl$  и  $HF$ . При расходе воды 14 г/с получают смесь кислот состава, вес. %:  $HF$  6,4,  $HCl$  10,6,  $H_2O$  83. Степень разложения отходящих газов 100%. Газовая фаза после отмывки  $HF$  и  $HCl$  содержит, об. %:  $CO_2$  99,9,  $N_2$  0,01. Температуру газовой смеси, поступающей в реакционную камеру, рассчитывают по тепловому балансу и с учетом зависимости энтальпии смеси от температуры.

Примеры 2 - 4 аналогичны примеру 1. Отличие в условиях проведения опытов заключается в изменении среднemasсовой температуры смеси реагентов,

(19) **SU (11) 1519762** **A1**

нагреваемой в электрической дуге. Температуру смеси регулируют изменением силы тока электрической дуги.

Результаты опытов представлены в таблице, в которой, кроме примеров 1-4, представлены известные данные. Из сравнительного анализа видно, что в предлагаемом способе расчетные удельные энергозатраты значительно ниже, чем в известном. Кроме того, при нагреве исходных реагентов до температур 1200-1400°C (пример 1 и 2) в газе-пиролизате CO отсутствует. При нагреве исходных реагентов до 1500°C и выше (пример 4) в газе-пиролизате появляется CO. При нагреве исходных реагентов до температуры 1100°C и ниже (пример 3) уменьшается степень разложения отходящих газов.

Предлагаемый способ позволяет снизить энергозатраты на проведение процесса и исключить окись углерода в газе-пиролизате.

# Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Способ получения смеси хлористоводородной и фтористоводородной кислот из отходящих газов, содержащих хлор и хладоны метанового ряда, включающий нагрев в электрической дуге, введение в отходящие газы водяных паров и углеводородного реагента, охлаждение продуктов реакции и обработку водой газовой смеси, отличающийся тем, что, с целью исключения образования окиси углерода и уменьшения энергозатрат, введение водяных паров и углеводородного реагента в отходящие газы производят в электрической дуге при 1200-1400°C.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в качестве углеводородного реагента используют керосин.

Параметры процесса	Показатели по примерам				
	1	2	3	4	Известный
Расход отходящих газов, г/с	3	3	3	3	14,6
Расход пара, г/с	0,94	0,94	0,94	0,94	6,7
Расход углеводородного реагента, г/с	0,08	0,08	0,08	0,08	1,9
Температура нагрева в дуге, °C	1400	1200	1100	1500	4000
Расчетная удельная энергия, кВт.ч смеси	1,5	1,3	1,2	1,7	7,4
Степень разложения отходящих газов, %	100	100	99,5	100	99,9
Содержание CO, об.%	Не обнаружено	Не обнаружено	Не обнаружено	2,0	22,0

Редактор С. Патрушева      Составитель Л. Быховер      Техред А. Кравчук      Корректор А. Обручар

Заказ 6634/12      Тираж 600      Подписное  
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101